

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-029249

(43)Date of publication of application : 14.02.1985

(51)Int.Cl.

(21)Application number : 58-135692

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 27.07.1983

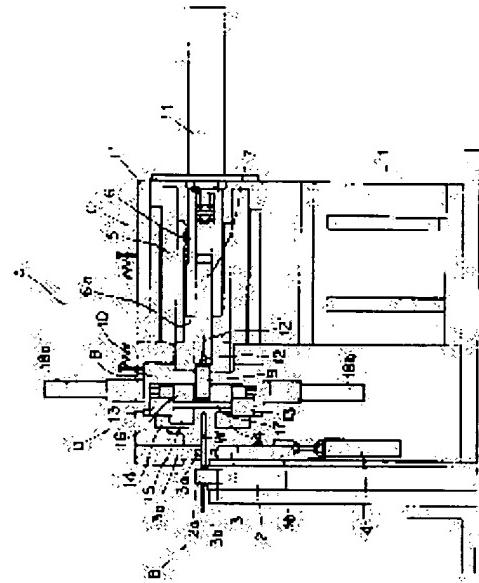
(72)Inventor : ITO NOBORU

(54) AUTOMATIC RUBBER PLUG INSERTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automate insertion of wire through a rubber plug with increased speed by providing a slave slider having a rubber plug inserting means constituted of a rubber plug supporter formed with a rubber plug mounting hole at the end.

CONSTITUTION: A wire carry/hold means B is comprised of a chain clamp body 2 and an auxiliary clamp 3. A rubber plug inserting means C is comprised of a master slider 5 and a rubber plug supporter 7 mounted at the front on the side of a slave slider 6 mounted slidably on the side of the master slider 5. The rubber plug supporter 7 mounted with a rubber plug is driven by a cylinder 11 through the slave slider 6 to collide against the rear end of a wire guide 14 thus to collide the front end 6a of the slave slider 6 against the rear end of a stopper 9 provided on the head 8 of the master slider 5. Here, the rubber plug is restricted by the cover 15 to position the rubber plug reliably thus to insert the wire through the rubber plug.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

[rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-29249

⑬ Int.Cl. 1

B 23 P 19/00
B 25 B 27/06

識別記号

府内整理番号

8207-3C
6682-3C

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 1 頁)

⑮ 発明の名称 ゴム栓自動挿入装置

⑯ 特願 昭58-135692

⑰ 出願 昭58(1983)7月27日

⑱ 発明者 伊藤昇 静岡県榛原郡榛原町布引原206の1

⑲ 出願人 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑳ 代理人 弁理士 滝野秀雄

明細書

1. 著者の名称

ゴム栓自動挿入装置

2. 特許請求の範囲

(1) 電線の保持手段と、該保持手段に対応するヘッド及びストッパーを装着した規スタイルーと、該頭スタイルーに接続自在に装着された予スライダーとよりなり前記頭スタイルーはヘッドに接続されたブロック案内導体に接続自在に装着されか一対のスライドブロック及び該スライドブロック前部に装着された一対の電線案内ガイド及びに少なくとも一方のスライドブロックの側部に装着されたカバーとからなる本電線案内手段を有し、前記予スタイルーは先端部にゴム栓挿入手段を成形させたゴム栓サポートからなるゴム栓挿入手段を有することを特徴とするゴム栓自動挿入装置。

例 上記ゴム栓サポートには接近して配置されたゴム栓マガジンからなるゴム栓供給手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記のゴム栓自動挿入装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電線の先端部にゴム栓を自動的に挿入する装置に関する。

従来、電線の先端部に対するゴム栓特に防水ゴム栓の挿入、皮剥ぎ及び端子の装着加熱などを包含する一連の電線端末処理工程において、ゴム栓の電線への挿入は人力で行なわれているが、ゴム栓の電線に対する挿入抵抗が極めて大きいことに起因して以下のような種々の問題点が発生されていた。即ち從来の電線へのゴム栓挿入方法は第1圖(a)乃至(c)に示す様式にて行なわれていた。

先ず(d)に示すようにゴム栓の導管挿入孔よりよりも大径の試大部を¹の先端部にテーパ部²を介してゴム栓案内部³を開けた治具⁴にてゴム栓⁵を挿入する。次に(e)に示すように試大部¹でゴム栓の孔⁵を強制的に広げ、次いで(f)に示すように治具⁴の先端案内部³を電線口の先端部に突き合せて保持した後、(g)に示すように強制的に孔⁵を広げたゴム栓⁵を電線口附近の押圧工具⁶を用いて移動させ、(h)に示すように電線口にゴム栓

特開昭60- 29249 (2)

りを通し抜着するという方法であつた。しかし、かかる方法ではゴム差挿入時電線の曲り直せにより電線先端部と耐具先端部とを合せることができづかしく、又強制的にゴム差の孔を広げるのをゴム差に永久歪みを生じ、防水性能の低下を招く虞れがある。又、否異にゴム差を挿入する際、ゴム差のノズル部が撓れて挿入不能となつたり、更にゴム差形状が円筒形の場合はよいが角形のゴム差の場合には円周方向の向きを決める點等多くの問題があり、処理能力に限界があつて自動化及び高速化は極めて困難であつた。

本発明はかかる從来の問題点全く解消すると共に、ゴム差の電線への挿入工程を自動化並びに高速化しうる装置を提供することを目的としてなされたものである。

以下に本発明を実施例を示す爲めの図面に沿つて説明する。

第2図に本発明に係る電線へのゴム差自動挿入装置の正面図、第3図にその側面図、第4図にその背面平面図を示した。

これらの図において、本発明のゴム差自動挿入装置とは固定基台1に夫々接付けられた電線の搬送、保持手段2、電線へのゴム差挿入手段3、電線案内手段4、及びゴム差保持手段5とから大略構成される。

まず、電線の搬送、保持手段2は、諸き図に示されるように外周に複数個の電線搬送用のクランプ2aを装着した環状のチャーンクランプ本体2とチャーンクランプ本体2の後方延長部された補助クランプ3とからなる。環状のチャーンクランプ本体2は電線端末自動処理機の一部を構成するもので、電線2の軸線と直角方向に一定距離軸板移動したときゴム差挿入手段3のライン上に電線界をクランプ2aにより搬送し、同時に導切を並置決めを行なう作用を有すると共に、ゴム差挿入を完了した電線を次工程の電線皮剥ぎ工程及び端子装着加熱工程等に搬送させる作用を有する。電線保持手段である補助クランプ3は電線界の上方に固定された柱状のクランプ3aと電線界の下方の駆動シリンダ4に上下自在に装着されたクラン

プ3bとからなり、クランプ3aの下端部は電線界の把持用凹部3a'が形成されている。一方、クランプ3bの上端面にはクランプ3aの導き部3a'に嵌合する凸部3b'が形成されている。この補助クランプ3はクランプ2aと共に把持された電線の先端部を固定する作用を行なう。

次に、電線へのゴム差挿入手段3は固定基台1の上盤1'の内面凹部に運動自在に装着された頭スライダー5と、頭スライダー5の側面に運動自在に装着された子スライダー6、及び子スライダー6の側面前面に固定装着されたゴム差サポーター7とから構成される。しかして、頭スライダー5の前端部には二字状のヘッド8が固定装着され、又ヘッド8の側面中央部には子スライダー6の前端部9と当接可能をストッパー9が固定され、ヘッド8の上端部は装着基台1の上部とスプリング10で連結されている。又、子スライダー6はその後部において駆動シリンダ4に連結部6'を介して連結されている。従つて、頭スライダー5は子スライダー6がシリンドライ1により前方へ回

示左方)に移動し、その前端部9とがストッパー9に当接した後は子スライダー6と運動して前方に移動する如く、通過運動を行なう。又、子スライダー6が後方(図示右方)に移動するとときはスプリング10の作用で元の位置に復帰する。又、ゴム差サポーター7の前端部には、前端並びに側面を開放とした後方に電線界の先端部が進入する溝部12'を設けたゴム差装着孔12が形成される。しかしてゴム差サポーター7は、その前端部が後述する電線案内手段4の電線案内ガイド14の後端部に当接したとき前記子スライダー6の前端部9とがストッパー9に当接する位置で子スライダー6が固定装着される。

次に、電線案内手段4は、前記した頭スライダー5の二字状ヘッド8内に上下に装着される一対のスライドブロッタ13と、該スライドブロッタ13の前部に装着された一対の電線案内ガイド14及び少くとも一方のスライドブロッタ13(図示では上方のスライドブロッタ)の側部に装着されカバー15とから成られる。一対のスライド

特開昭60- 29240 (3)

ブロック13はコ华东ヘッド8内の凹部開口16内に上下に収納されたブロック案内部17に嵌合されており、ヘッド8の上下に嵌合された駆動シリンダ18a, 18bの作用により、ヘッド8の凹部開口16内の中央部に送込まれた電線管に向けて搬送自走に移動する。又、一对の電線案内ガイド14は前方する壁面14a, 14bが凹部に形成され、互に接近して閉状態とされた際においても電線管の周囲よりも僅かに大きい空間を形成し、補助タランプ3によって固定された電線管の先端部を直線方向に整形する作用を行なうと共に、後述するゴム袋が挿入される空間部を保有する。又、カバー15はゴム袋サポータ7の前壁部に形成されたゴム袋嵌合孔19との側方を開拓する作用を有するもので、下方のスライドブロッカ13の前端に嵌合されてもよく、又、両方のスライドブロッカに上下分割して嵌合されてもよい。

次にゴム袋供給手段は第2図に示されるように、ゴム袋サポータ7に対し直角水平方向に固定台20に載置された長尺状のゴム袋マガジン10

からなり、ゴム袋サポータ7のゴム袋嵌合孔12の高さの位置で固定台20にカセット式に着脱自在に嵌合され、更に中央長手方向にはゴム袋挿入用の導19aが形成されている。をか、第5回にゴム袋マガジン10の左側面図を示した。

又、21枚ゴム袋であり電線管の軸方向に直線挿入孔21aを向けて導19a内に多段配置されている。ゴム袋21は1個電線に挿入される毎にエアーによりゴム袋サポータ7のゴム袋嵌合孔12内に押し出されセトを完了する。

次に本発明の作動を第2図及び第3図以外の構成の電線案内手段部分を中心とした拡大斜視図を取す第6国に並記を図を参照し乍ら説明する。

まず、ゴム袋マガジン10内のゴム袋21が図示しないエアー源によりゴム袋サポータ7のゴム袋嵌合孔19に側面から供給される。次に、チーンタランプ本体2のタランプ2aにより把持されて搬送、位置決めされた電線管は第6図のよりシリンダ4により駆動される補助タランプ3を、3bが閉じられて固定されると同時に、電線案内

ガイド14がシリンダ18a, 18bにより駆動される一对のスライドブロッカ13に上下矢印方向から案内されて閉動作を行ない電線の曲りくせを矯正する。電線案内ガイド14の凹部14a, 14bにより形成される空間は前述のよう閉状態でも電線管よりも僅かに大きく電線を固定する作用はしない。

次に、ゴム袋が嵌合されたゴム袋サポータ7が子スライダー6を介してシリンダ11により駆動されて前进(第7四左方矢印B方向)し、電線案内ガイド14の後端に当接すると、子スライダー6のヘッド8に設けられたストップバリの後端に子スライダー6の前端部8aも当接する。この時ゴム袋はカバー15により前方を駆動され前方への移動を強制して拘束され、ゴム袋の端部を位置決め保持がなされる。又、この時点では第5回に示されるようゴム袋サポータ7のゴム袋嵌合孔12に保持されたゴム袋の電線挿入孔21a(表示省略)は電線管の先端に最も接近して挿入する前の状態となる。次いで子スライダー6はストップバリを

更に前方に押すため子スライダー6の前進と共に組スライダー5も前進し、ヘッド8内に一体に嵌合された電線案内ガイド14はゴム袋サポータ7と同期して前进する。すると、固定された電線管にゴム袋サポータ7のゴム袋嵌合孔12に保持されたゴム袋が挿入される。

電線へのゴム袋の挿入が完了すると電線案内ガイド14及び補助タランプ3を、3bが開きスプリング1日による親スライダー5と子スライダー6の接合と共に、電線案内ガイド14及びゴム袋サポータ7は元の位置に復帰する。

本発明は以上のよう構成及び作用機構からなるが、電線を搬送する現状のチーンタランプ本体2は電線の各種処理工程の自動化に共通して必要とするものであつて本発明の実施に不可欠のものではなく、電線の搬送、保管手段としては補助タランプ3のみを使用して手作業で電線を搬送することも可能であり、又、上記の実施例ではゴム袋サポータ7に設けられたゴム袋嵌合孔12が1個の場合について説明したが、フロートケーブル

特開昭60- 29249 (4)

(多発電線)のようを複数の電線同時にゴム栓を挿入し得るようゴム栓サポート内に複数個のゴム栓取扱孔を並列に設けることも可能である。

又、複数スライダー及びチスライダーとの併用、後述の遠近作動の駆動源としてスプリング11及びシリング12を使用する場合について説明したが、かかる遠近作動が可能なものであれば如何なる駆動源であつても其支えない。

本発明の構成へのゴム栓自動挿入装置は以上のような構成及び作用を有するので、従来人力で実施していた場合の欠点即ち電線の曲り直せによる挿入ミス、強制的にゴム栓を挿げることによるゴム栓の永久変形、ゴム栓のノズル側の逸れによる挿入不能、先端方向性のある角形ゴム栓の内筒方向の向きを決める難い問題等を一概に解消して確実でロスのない電線へのゴム栓の挿入を可能とし、又、電線へのゴム栓挿入工程を自動化することにより高効率化が達成され、人件費の低減と相まってコスト低減、仕上り製品の一貫化、挿入不良品の発生防止等、顕著な効果を有するものである。

本図面の簡単な説明

第1図は従来の電線へのゴム栓挿入方法の説明図、第2図は本発明の電線へのゴム栓自動挿入装置の正面図、第3図はその側面図、第4図はその平面図、第5図はゴム栓マガジンの左側面図、第6図乃至第8図は本発明の作動を説明するための電線案内手段部分を中心とした拡大断面図である。

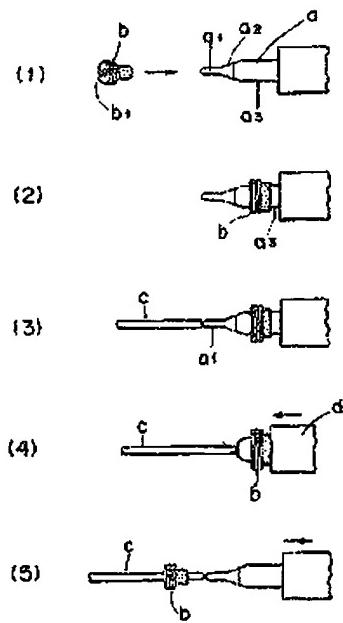
1…墨色、2…チューンクランプ本体、2a…タランプ、3，3a，3b…補助タランプ、4…複数スライダー、5…チスライダー、6…ゴム栓サポート、6a…ヘッド、6b…ストッパー、7…スプリング、11…シリンダ、12…ゴム栓駆動用化、13…スライドブロック、14…電線案内ガイド、15…カバー、17…プロック案内槽、19…ゴム栓マガジン、20…固定台、21…ゴム栓。

特許出願人 矢崎総業株式会社

代理人 駒井房雄

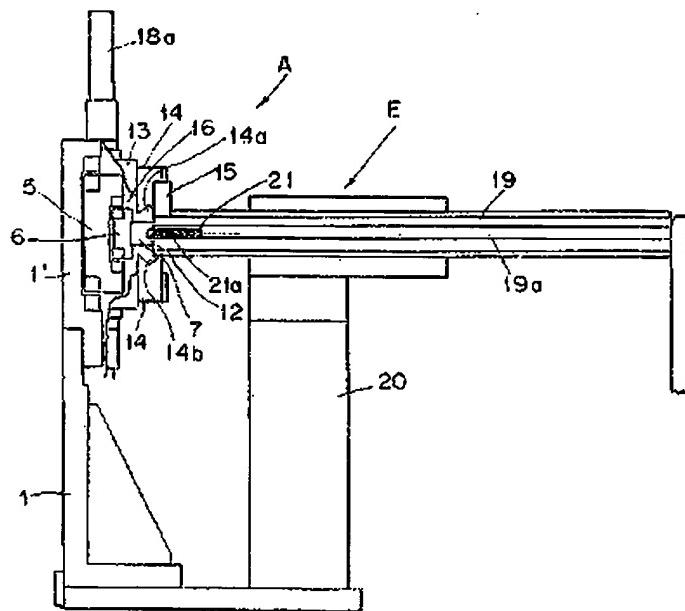


第1図

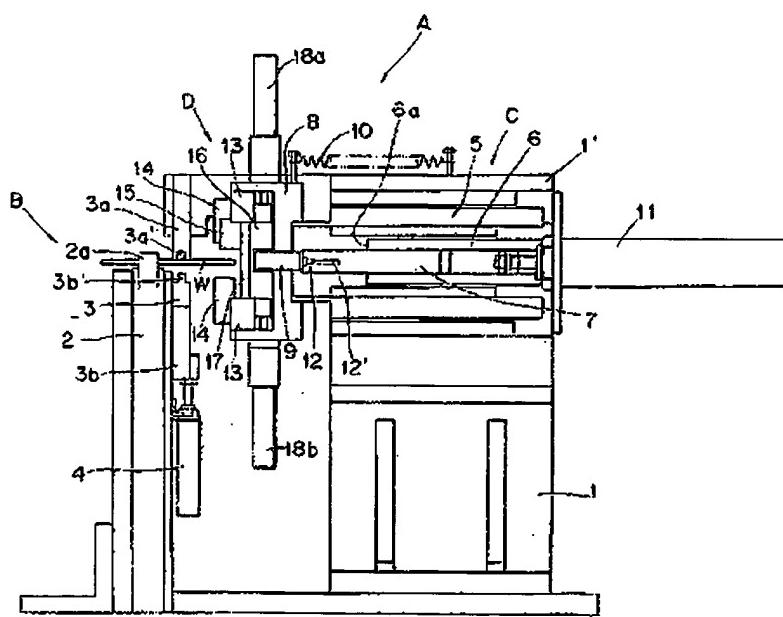


特機昭60- 29249(5)

第2回

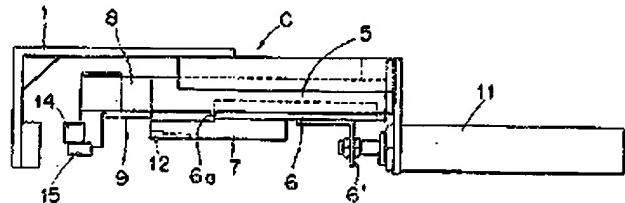


第三圖

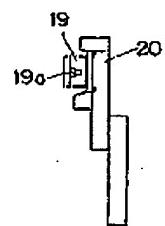


特開昭60- 29249 (6)

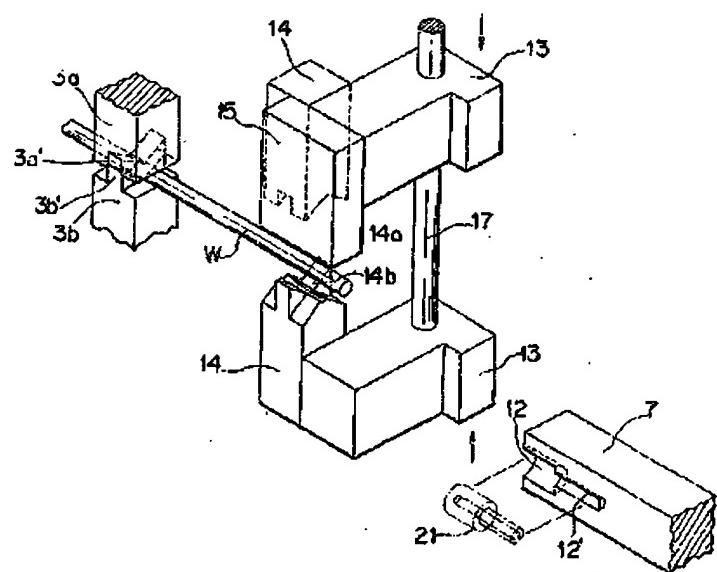
第 4 図



第 5 図

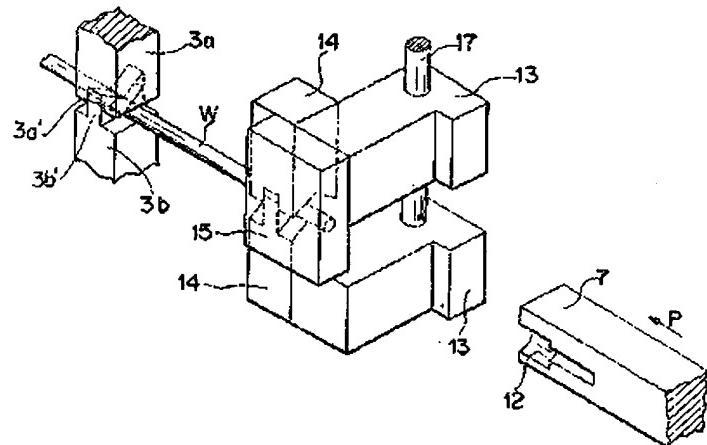


第 6 図



特開昭60- 29240 (7)

第 7 図



第 8 図

